

DAS LEBEN DER TISZA XVII
ZOOLOGISCHE ERGEBNISSE DER VIERTEN TISZAEXPEDITION.
FORTSETZUNG

Von

K. BÁBA, G. KOLOSVÁRY, I. STERBETZ, I. VÁSÁRHELYI und G. ZILÁHI-SEBESS
(Mitarbeiter der Ungarischen Tiszaforschungsgemeinschaft Szeged)

b) Die Insekten der Viehweiden:

Die höher gelegenen trockneren, offenen, grasbewachsenen Teile des Inundationsraumes werden, besonders wenn es sich um grössere Gebiete handelt, oft als Viehweiden benutzt. Es sind dies besonnte, warme, Stellen mit trockener Luft, deren Vegetation im Grunde genommen der der trockenen Wiesen ähnelt. Im Frühjahr, bevor noch mit dem Weiden begonnen wird, sind auf Wiesen und Weiden viele gleiche Pflanzenarten vorhanden und auch die Insektenwelt dieser Territorien ist eine weitgehend ähnliche. Später, wenn das Vieh auf die Weiden getrieben wird, fressen die weidenden Tiere die Pflanzen bald ab, die Vegetation verkümmert, verliert ihre Frische und trocknet aus. In der durch das Weiden verstümmelten Vegetation treten immer mehr jener obligaten Weidenpflanzen hervor, die von den grasenden Tieren wegen ihrem stechenden Geruch oder anderen unangenehmen Eigenschaften gemieden werden (z. B. *Xanthium*, *Eryngium*, *Carduus*, *Cirsium*, *Onopordum*, *Euphorbia*, *Ononis*, und andere Arten).

Die in der Vegetation eintretenden Veränderungen bringen auch Änderungen in der Zusammensetzung der Insektenwelt hervor. Viele der frischen Pflanzen beanspruchenden Wieseninsekten ziehen sich alsbald von den Weiden zurück und statt ihrer nehmen die von den Unkrautgewächsen der Weide lebenden oder sie häufig aufsuchenden Insekten, sowie die Mistkäfer und ihre begleitenden Räuber und die auch auf Weiden lebenden, über eine grosse ökologische Valenz verfügenden Heuschreckenarten eine wichtigere Rolle ein. Die Insektenwelt der Inundationsweiden wird also im grossen und ganzen wesentlich eintöniger und ärmer als die der Wiesen. Erwähnt sei noch, dass ein Teil der im Dünger lebenden Arten auch in verwesenden Stoffen oder Aas vorkommen:

Von den Weiden wurden folgende Arten eingeholt:

Orthoptera:

Acridium bipunctatum L., Szeged; *Acridium subulatum* L., Szeged;
Trixalis nasuta L., Algyő, Szeged; *Stenobothrus haemorrhoides* CHARP.,

Tápé; *Oedipoda coerulescens* L., Tápé; *Aeolopus thalassinus* F., Tiszafüred. Die Heuschrecken sind hauptsächlich Tiere des Spätsommers.

Coleoptera:

Cicindela germanica L., Szeged, Tiszacsege; *Aleochara laevigata* GYLL., Szeged, Újszeged; *Philonthus aeneus* ROSSI., Szeged (die *Philonthus*-Arten kommen im Dünger, im Aas und Detritus gleichermassen vor.) *Philonthus concinnus* GRAV., Újszeged; *Philonthus ebenius* GRAV., Szeged; *Philonthus laminatus* CREUTZ., Szeged; *Philonthus nigrifolius* GRAV., Szeged, Tápé, Újszeged; *Philonthus quisquiliarius* GYLL., Tápé; *Philonthus varius* GYLL., Újszeged; *Platystethus nitens* SAHLBG., Újszeged; *Platystethus spinosus* L., Szeged; *Oxytelus complanatus* ER., Szeged (die *Oxytelus*-Arten sind im Dünger ebenso wie in Aas und Detritus anzutreffen); *Oxytelus insecatus* GRAV., Újszeged; *Oxytelus inustus* GRAV., Szeged; *Oxytelus nitidulus* GRAV., Újszeged; *Oxytelus rugosus* F., Szeged, Tápé; *Oxytelus sculpturatus* GRAV., Újszeged; *Oxytelus tetracaratus* BLOCK., Szeged, Újszeged; *Coprophilus striatulus* F., Szeged; *Hister purpurascens* HBST., Szeged, Tiszacsege, Újszeged; *Hister quadrimaculatus* L., Szeged; *Carcinops quatuordecimstriata* STEPH., Szeged, Tápé; *Pleurophorus cassus* PANZ., Újszeged; *Aphodius bimaculatus* LAXM., Újszeged; *Aphodius granarius* L., Újszeged; *Aphodius punctatosulcatus* STRM., Újszeged; *Onthophagus lucidus* STRM., Szeged; *Cercyon quisquilius* L., Szeged; *Cercyon unipunctatus* L., Szeged.

Diptera:

Scatophaga stercoraria L., Komoró, Szeged, Tápé, Tiszacsege, Tiszafüred, Tiszaug; *Sarcophaga carnaria* L., Szeged, Tiszacsege; *Calliphora vomitoria* L., Tiszacsege; *Calliphora erythrocephala* MEIG., Szeged, Tápé, Tiszecsege; *Lucilia caesar* L., Szeged, Tiszacsege.

E) Die Insekten der landwirtschaftlich nutzbar gemachten Gebiete:

Die hierzu geeigneten Gebiete des Inundationsraumes sind im Bereich zahlreicher Gemeinden der landwirtschaftlichen Produktion zugänglich gemacht worden (Ackerbauliche Kultivierung, Anpflanzung von Obst- oder Weingärten). In solchen kultivierten Gebieten lässt sich eine ubiquistische, aber je nach den gezogenen Pflanzen verschieden zusammengesetzte Tierwelt nieder. Von den landwirtschaftlich bestellten Gebieten habe ich zur Materialsammlung Obstgärten und Kartoffelfelder in der Gegend um Komoró (Komitat Szabolcs-Szatmár) und in der Umgebung von Tiszaújváros nur Kartoffelfelder aufgesucht. Bei Tiszaújváros sammelte ich Ende Juli und bei Komoró Ende August. Die Tierwelt der landwirtschaftlichen Pflanzen ist zu dieser Zeit schon ziemlich ärmlich, obwohl die Individuenzahl der Arten oft eine sehr beträchtliche ist. Dies ist eine Begleiterscheinung der Monokulturen.

1. Aus den Obstgärten (nur bei Komoró) kamen — besonders von Apfelbäumen — folgende Arten zum Vorschein:

Coleoptera:

Olibrus bisignatus MÉN., *Corticaria gibbosa* HBST., *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* L., *Scymnus punctillum* WSE., *Chilocorus bipustulatus* L.,

Exochomus quadripustulatus L., *Coccinella septempunctata* L., *Longitarsus pratensis* PANZ., *Sitona sulcifrons* THUNBG., *Magdalis (Neopanus) cerasi* L., *Anthrenus pomorum* L., *Apion seniculus* KIRBY.

Hymenoptera:

Eupelmus urozonus DALM.

Diptera:

Culicoides subfascipennis KIEFF.

Lepidoptera:

Laspeyresia pomonella L., *Lionetia clerkella* L., *Cemiosoma scitella* ZELL., *Hyphantria cunea* DRURY.

Rhynchota:

Pirates hybridus SCOP., *Nabis apterus* F., *Phytocoris populi* L., *Phytocoris tiliae* F., *Lygus pratensis* L., *Pilophorus perplexus* DGT. & SC., *Stephanitis piri* F., *Raglius alboacuminatus* GZ., *Syromastus rhombeus* L., *Rhaphigaster nebulosa* PD., *Oliarus panzeri* P. LÖW., *Aphrophora salicina* GOEZE., *Philaenus spumarius* L., *Aspidiotus perniciosus* COMST.

2. Von den Kartoffelfeldern:

Collembola:

Bourletiella (Sminthurus) lutea LUB., Tisza-mogyorós, Komoró.

Physopoda:

Aeolothrips fasciatus L., Komoró, Tisza-mogyorós; *Aeolothrips versicolor* UZ., Tisza-mogyorós; *Frankliniella intonsa* TRYB., Tisza-mogyorós; *Thrips tabaci* LIND., Komoró, Tisza-mogyorós.

Rhynchota:

Nabis ferus L., Tisza-mogyorós; *Orius niger* WLF., Tisza-mogyorós; *Adelphocoris lineolatus* GZ., Tisza-mogyorós; *Lygus pratensis* L., Tisza-mogyorós; *Halticus pusillus* H. S., Tisza-mogyorós; *Sthenarus roseri* H. S., Tisza-mogyorós; *Mesocerus marginatus* L., Komoró; *Liburnia marginata* F., Komoró; *Philaenus spumarius* L. Komoró; *Cicadula sexnotata* FALL., Komoró, Tisza-mogyorós; *Deltocephalus striatus* L., Tisza-mogyorós; *Chlorita (Empoasca) flavescens* F., Komoró, Tisza-mogyorós; *Eupteryx atropunctata* GOEZE., Komoró, Tisza-mogyorós; *Triosia nigricornis* FÖRST., Tisza-mogyorós.

Coleoptera:

Corticaria gibbosa HBST., Komoró; *Scymnus apetzi* MULS., Tisza-mogyorós; *Coccinella septempunctata* L., Komoró, Tisza-mogyorós; *Coccinula quatuordecimpunctata* L., Komoró, Tisza-mogyorós; *Propylaea quatuordecimpunctata* L. ab. *tessulata* SCOP., Tisza-mogyorós; *Longitarsus pelucidus* FOUDR., Komoró; *Spermophagus sericeus* GEOFFR., Tisza-mogyorós; *Apion apricans* HBST., Komoró.

Hymenoptera:

Eupelmus zangheri MS., Tisza-mogyorós; *Aphidencyrthus aphidivorus* MAYR., Tisza-mogyorós; *Aphelinus flavipes* KURDJ., Tisza-mogyorós; *Systasis encyrtoides* WALK., Komoró; *Euplectrus bicolor* SWED., Komoró; *Eulophus flavipes* ERD., Komoró; *Geniocerus rosellae* NEES., Tisza-mogyorós; *Halictus nitidiusculus* KIRBY., Tisza-mogyorós; *Myrmecina graminicola*

FÖRST., Komoró; *Formica rufibarbis* F., Tiszamogyorós; *Formica fusca* L., Tiszamogyorós; *Lasius niger* L., Tiszamogyorós.

Planipennia:

Chrysopa vulgaris SCHNEID., Komoró.

F) Die Insekten des Schutzdammes und der Wege:

Auf den den Inundationsraum abschliessenden Schutzdämmen und den entlang der Verkehrslinien auf dem Inundationsraum ziehenden abgetretenen Rainen und kahlen Stellen begegnen wir einer scheinbar von der bisher erörterten ganz verschiedenen Insektengemeinschaft. Es handelt sich hier um dem Sonnenschein stark ausgesetzte, trockene, wenig Nahrung bietende Gebiete, deren ökologische Verhältnisse nur relativ wenig Insekten tolerieren. Von der abwechslungsreichen Insektenwelt der mit üppiger Vegetation bestandenen Abschnitte des Inundationsraumes bleibt in diesen kahlen oder nur verkümmerte Pflanzen aufweisenden Gebieten kaum etwas übrig. Auf dem sich stark erwärmenden Boden laufen und sonnen sich einige grössere oder kleinere Laufkäfer. Unter ihnen kommen auch Insekten (hauptsächlich Rüsselkäfer) vor, die zu Fuss ausriechen, um Nahrung, Pärchen oder einen Platz zum Eierablegen zu suchen. Auf dem abgetretenen Rasen finden sich vornehmlich Meloiden, *Dorcadion*-Arten und Chrysomeliden. Die kahlen Gebiete sind nur vorübergehende Aufenthaltsorte für die dort zu beobachtenden Insekten. Meistens sind sie in den mit Vegetation bedeckten Gebieten zuhause, wo sie einen grossen Teil ihres Lebens verbringen, ohne jedoch dauernd vor Augen zu sein. Die Rasenraine dagegen bieten einigen Arten ein wirkliches Zuhause.

Die Mehrzahl der auf den Wegen und an den Wegesrändern lebenden Insekten sind Räuber. Die Artenzahl der phytophagen Insekten ist hier — aus verständlichen Gründen — wahrnehmbar geringer.

Von den Verkehrswegen:

Coleoptera:

Calathus ambiguus PAYK., Szeged, Tiszacsege; *Calathus fuscipes* GOEZE., Tiszacsege; *Calathus melanocephalus* L., Szeged; *Calathus mollis* MARSH., Újszeged; *Stomis pumicatus* PANZ., Szeged; *Poecilus cupreus* L., Tiszacsege; *Poecilus cupreus* ab. *affinis* STURM., Újszeged; *Poecilus cupreus* ab. *erythropus* FALD., Szeged; *Poecilus punctulatus* SCHALL., Újszeged; *Pterostychus inaequalis* MARSH., Szeged; *Pterostychus anthracinus* ILL., Szeged, Újszeged; *Pterostychus niger* SCHALL., Tiszacsege; *Pterostychus strenuus* PANZ., Újszeged; *Pterostychus vernalis* PANZ., Szeged; *Amara aenea* DEG., Szeged, Újszeged; *Amara anthobia* VILLA., Szeged; *Amara apricaria* PAYK., Szeged, Tiszacsege; *Amara familiaris* DUFT., Szeged; *Amara fulva* DEG., Tiszacsege; *Amara lucida* DUFT., Szeged; *Zabrus tenebrioides* GOEZE., Szeged, Tiszacsege; *Ditomis clypeatus* ROSSI., Szeged; *Ophonus azureus* F., Szeged, Tiszacsege; *Ophonus calceatus* DUFT., Szeged; *Ophonus cricicollis* DEJ., Újszeged; *Ophonus hospes* STURM., Szeged; *Ophonus obscurus* F., Tiszacsege; *Ophonus pubescens* O. F. MÜLL., Szeged, Tiszacsege; *Ophonus sabulicola* PANZ., Tiszacsege; *Anisodactylus binotatus* F. ab. *spuriatioris* DEJ., Újszeged; *Anisodactylus signatus* PANZ., Szeged; *Harpalus aeneus* F. ab. *limbopunctatus* FUSS., Szeged; *Harpalus* (?) *albanicus* REITT.,

Újszeged; *Harpalus anxius* DUFT., Szeged; *Harpalus autumnalis* DUFT., Szeged; *Harpalus distinguendus* DUFT., Szeged; *Harpalus flavicornis* DEJ., Újszeged; *Harpalus serripes* QUENS., Szeged, Újszeged; *Harpalus tardus* PANZ., Szeged; *Harpalus zabroides* DEJ., Szeged; *Thanatophilus sinuatus* F., Szeged; *Silpha obscura* L., Újszeged; *Meloë brevicollis* PANZ., Újszeged; *Meloë decorus* BRANDT., Szeged; *Harpalus bimaculatus* L., Szeged; *Dorcadion aethiops* SCOP., Szeged; *Dorcadion bilineatum* GERM., Szeged; *Dorcadion fulvum* SCOP., Szeged; *Dorcadion scopolii* HBST. (= *lineatum* F.), Szeged; *Gastroidea polygoni* L., Szeged, Tiszacsege; *Galeruca rufa* GERM., Szeged, Tápé; *Galeruca tanacetii* L., Szeged, Tiszacsege; *Chaetocnema concinna* MARSH., Szeged, Tápé, Tiszacsege; *Chaetocnema tibialis* ILL., Tápé, Tiszacsege; *Haltica oleracea* L., Szeged, Tiszacsege, Tiszafüred; *Otiorrhynchus ligustici* L., Újszeged; *Otiorrhynchus raucus* F., Tiszacsege; *Otiorrhynchus velutinus* GERM., Szeged; *Eusomus ovulum* GERM., Szeged; *Psallidium maxillosum* F., Szeged; *Tanymecus dilaticollis* GYLL., Szeged; *Tanymecus palliatus* F., Szeged; *Pseudocleonus cinereus* SCHRK., Szeged; *Cleonus fasciatus* MÜLL., Szeged; *Cleonus nigrosuturatus* GOEZE., Tápé; Újszeged; *Cleonus piger* SCOP., Tápé; *Cleonus punctiventris* GERM., Szeged; *Sphenophorus striatopunctatus* GOEZE., Újszeged.

Hymenoptera:

Pristocera depressa F., Újszeged; *Pompilus (Psammochares) viaticus* L., Szeged.

II. MALAKOZÖNOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

Untersuchungsmethoden:

In zwei Jahren mit niedrigem Wasserstand, im Mai 1958 und im August 1959, habe ich Untersuchungen im Stromlauf von Kraszna bei Vásárosnamény, sowie bei Tokaj an der Tisza und auf einer etwa 200 m langen Strecke am linken Ufer der Bodrog vorgenommen. Von 25×25 cm² grossen Untersuchungs-Quadraten wurden je 10 Aufnahmen in den Flussbettlinien der Tisza von 2,5 m und der Bodrog von 1,5–2 m Breite vorgenommen. Bei Tokaj haben wir, zusammen mit Herrn Kollegen M. ANDÓ, Untersuchungen zur Ermittlung des allgemeinen mikroklimatischen Charakters angestellt. Die Temperatur der Bodenoberfläche, sowie Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur wurden mit Hilfe des ASCHMANN'schen Respirationspsychometers z.Z. des Temperaturmaximums gemessen.

Charakterisierung des Gebietes

Die Flussbettlinie der Tisza bei Tokaj und der Bodrog ist eine Geietszone aus Infusionslösz mit einem Neigungswinkel von 48 bzw. 26°. Für die Vegetation des linken Flussufers sind *Salicetum triandrae*-Assoziationen charakteristisch, im Bodenniveau kommen *Bothrydium*- und *Marschandia*-Moosflecken vor. Am linken Tiszaufser sind ausser *Salix Amorpha fruticosa*, *Corillus avellana*, *Populus alba* — als Folge von Kultureingriffen — anzutreffen. An diesen Stellen habe ich Mollusken nicht gefunden. Die durchschnittliche mittlere Jahrestemperatur dieses Gebietes beträgt 9,8° C und die jährliche Niederschlagsmenge 598 mm, von der 375 mm auf die Sommersaison entfallen. Der

relative jährliche Feuchtigkeitsgehalt beträgt durchschnittlich 70%; das Mikroklima des Gebietes untersteht dem Einfluss der aus dem Bodrog- und dem Tiszatal kommenden Luftmassen.

Ergebnisse

Die Aufnahmen I–II und VII–X vom linken Tiszaflusslauf entstammen schattigen Stellen, die teils von den vornübergeneigten Weiden, teils von der Eisenbahnbrücke beschattet waren. Dies kommt auf interessante Weise in der Verteilung der Arten zum Ausdruck (Tabelle 1), hier kommen *Deroceras laeve* und *Zenobiella rubiginosa* in grösserer Zahl zum Vorschein.

Im Gegenteil zum Flusslauf kamen dort, wo der Abhang ins horizontale übergeht, in den dichten Weidenbeständen, in dem aus *Amorpha*, Haselnusssträuchern und Weisspappeln bestehenden Dickicht mit seiner beschatteten üppigen Bodenvegetation Mollusken absolut nicht zum Vorschein. Desgleichen konnten auch aus den feuchteren, schattigen Gebieten des rechten Flussufers keine Tiere eingeholt werden.

Klimadaten dieses Gebietes unter Vergleich der Messungen am rechten und linken Ufer

Zeitpunkt: Rechtes Ufer (Umgebung)	Temperatur		Feuchtigkeitsgehalt	
	Luft	Boden	relativ %	absolut %
14. VIII. Flussabhang 60–70°, 12 Uhr: gepflasterter Löszboden (1)	24.0	—	80.0	17.8
Weidengebüsch nahe dem Wasser (2)	24.2	23.2	90.0	20.5
Linkes Ufer				
13. VIII. Flussabhang, dichte 11 Uhr: Amorphabestände (3)	26.2	—	69.0	17.7
Weidengebüsch nahe dem Wasser (4)	24.7	—	83.0	19.3
Von den ersteren beschattetes Pappeldickicht (5)	26.2	—	74.0	18.8
Beschattetes Rasengebiet (6)	25.4	—	68.0	15.6

Ein Vergleich der Daten lässt feststellen, dass das linke Ufer trockener ist als das rechte und dass die Untersuchungspunkte (2–) — (4) infolge der Wassernähe über einen grösseren relativen und absoluten Feuchtigkeitsgehalt verfügen.

In Anbetracht dessen, dass meine Aufnahmen aus dem lehmigen, weidenbestandenen Gebiet bei Szeged und Tápe leer waren, erscheinen zur Bevölkerung des Flusslaufes die mit Infusionslösz bedeckten Gebiete günstig, wo die Geschiebeablagerung eine geringe ist. Die Feuchtigkeitsverhältnisse stimmen mit denen bei Tokaj überein.

Ferner ist festzustellen, dass vom Ufer einwärts in der Flussbettlinie der Feuchtigkeitsgehalt nachlässt. Nach den Messungen von M. ANDÓ am linken Tiszaufser geht im Falle eines Abhanges von 30° in Entfernung von $\frac{1}{2}$ auf 4 m die Bodenfeuchtigkeit von 33,77% auf 16,87% zurück.

Am Ufer der Bodrog hängt die Armut der Arten- und Individuenzahl mit der Steilheit des Ufers und der Schmalheit des Flussbettes zusammen. Auch die geringere Wasseroberfläche bewirkt einen geringeren Temperatenausgleich wie im Falle der Tisza. Messungsergebnisse:

Zeitpunkt: Bodrog, linkes Ufer (Umgebung)	Temperatur		Feuchtigkeitsgehalt	
	Luft	Boden	relativ ‰	absolut ‰
14. VIII. Lichtung, umgeben von				
9 Uhr: Weidengebüsch (1)	22,8°	24,0°	85,0	17,8
Pappeldickicht mit				
geschlossener Laubkrone, 20,4°		19,7°	90,0	16,2
10 m von Ufer (2)				

Die Phytozönose des schmalen Flussbettsaumes stimmt mit der an der Tisza überein.

Während aus den fünf Aufnahmen der vergleichshalber mitgeteilten Untersuchungen bei Kraszna 13 Molluskenarten mit insgesamt 186 Exemplaren hervorgingen, wurden an der Tisza auf einer ähnlich grossen Strecke nur 116 und an der Bodrog 52 Exemplare gezählt. Auf dem 5–10 m breiten Flussuferhang mit $35\text{--}40^\circ$ Neigungswinkel, der von *Urtica dioica* und *Rubus*-Sträuchern bedeckt ist, hatte sich ein *Synusium* aus *Succinea putris*, *Cochlicopa lubrica*, *Zenobiella rubiginosa*, und *Fruticicola fruticum* mit *Helix lutescens* als kollektivem Element herausgebildet. Die aus 13 Arten bestehende Molluskenfauna beweist die reichere Natur der Lebensbedingungen gegenüber den aus weniger Arten bestehenden Synusien der mittelstreckenartigen Gebiete an der Tisza und der Bodrog. Charakteristisch für diese letzteren Gebiete ist, dass ihre Konstanzwerte unterhalb von 100 liegen. Bei der Tisza hatte sich ein *Synusium* aus *Deroceras agreste* und *Zonitoides nitidus* mit *Vallonia pulchella* und *Zenobiella rubiginosa* als dominierenden Elementen entwickelt, während an der Bodrog ein *Zonitoides nitidus*-*Synusium* ohne bedeutende Dominanzwerte erreichende Elemente entstanden war. Mit Rücksicht auf die niedrige Artenzahl habe ich beim Vergleich die über 50 betragenden prozentuellen Konstanzwerte und die prozentuellen Dominanzwerte von mehr als 10 in Betracht gezogen.

Die beiden Synusien befinden sich in 3–4 km Entfernung voneinander (Bodrog, Tisza) und doch besteht trotz der abweichenden Konstanzwerte eine gewisse Ähnlichkeit. Die Zahl der gemeinsamen Arten beträgt 8. Berechnen wir auf allen drei Gebieten mit Hilfe der konstanten Arten den KULCZYŃSKI'schen Index (auf Grund von 5 Aufnahmequadraten besitzen die Krasznaer Daten Vergleichswert), so ergibt sich folgendes:

KuBodrog–Tisza	— 37,1‰
KuBodrog–Kraszna	— 33,8‰
KuTisza–Kraszna	— 45,1‰

Auf Grund der gesamten vorkommenden Arten ergibt Berechnung der JAC-CARD'schen Ziffer zur Untersuchung der Identität der Arten:

JaBodrog—Tisza	— 55,0%
JaBodrog—Kraszna	— 42,8%
JaTisza—Kraszna	— 42,8%

Es zeigt sich, dass hinsichtlich der Artenidentität Bodrog und Tisza physiognomisch einander näher stehen, wogegen die Synusien der Tisza und der Kraszna einander näher kommen, was mit der Möglichkeit des Niederlassens für die feuchtigkeitsliebenden Arten zusammenhängt. Bei der Tisza ist die Nähe der grossen Wassermasse und bei der Kraszna der sich aus der geographischen Exponiertheit ergebende grössere Feuchtigkeitsgehalt von Einfluss.

Tabelle 2

Kraszna

Name	25×25 cm ² -Aufnahmen					Summe	Konstanz %
	I.	II.	III.	IV.	V.		
<i>Succinea putris</i>	3	8	66	1	1	19	100.0
<i>Succinea oblonga</i>	—	2	—	—	—	2	20.0
<i>Cochlicopa lubrica</i>	2	18	7	1	4	32	100.0
<i>Vallonia pulchella</i>	4	18	3	—	—	25	60.0
<i>Vallonia emmiansis</i>	1	3	—	—	—	4	40.0
<i>Zonitoides nitidus</i>	—	2	4	—	2	8	60.0
<i>Deroceras agreste</i>	1	1	—	—	1	3	60.0
<i>Fruticicola fruticum</i>	1	2	1	—	1	5	80.0
<i>Monacha carthusiana</i>	2	2	—	—	—	4	40.0
<i>Zenobiella rubiginosa</i>	13	22	10	2	—	47	80.0
<i>Cepaea vindobonensis</i>	8	5	1	1	—	15	40.0
<i>Helix lutescens</i>	2	2	3	3	1	11	60.0
Zusammen:	—	—	—	—	—	186	

III. BESONDERE VERTEBRATEN

Säuger

Ursus arctos bei Czarnohora am 2. IX. 1943.

Canis lupus: am 4. IX. 1949 erlegte ich im Czarnohora-Gebirge nahe der Grenze ein männliches Exemplar.

Cervus elaphus hippelaphus: an der oberen Tisza von Huszt an aufwärts überall anzutreffen. In den Jahren 1942 und 1943 im Attraktionsgebiet der Tisza am häufigsten in Weissbuchenhainen und am Hoverla (Czarnohora-Gebirge).

Crocidura leucodon: Auf der Wiese bei Körtvélyes am 4. VII. 1953.

Sorex minutus L. 5, 8, 11, 17. R.*

Myotis myotis BORCH. 11. R.

Pipistrellus pipistrellus SCHREB. 5, 8, 11. R.

Eptesicus serotinus SCHREB. 2, 8, 10, 11. R.



Meles meles L. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 17. R.

Lutra lutra L. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17. R.

Martes foina L. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17. R.

Mustela erminea L. 5, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 17. R.

Mustela hungarica VÁSÁRHELYI. 7. R.

Felis sylvestris SCHREB. 8, 10, 13, 14. R.

Pitymys subterraneus DE SÉLYS. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17. R.

Glis glis L. 1, 2, 5, 8, 11. R.

Muscardinus avellanarius L. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11. R.

Apodemus agrarius PALL. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. R.

Micromys minutus L. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. K.

Dama dama L. 13, 14. R.

Capreolus capreolus L. 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 16, 17. R.

* Siehe die Landkarte!

Fossile Faunenelemente

Elephas primigenius: Am 12. VII. 1952. grub ich in einem Erdrutsch am Ufer der Tisza einige Extremitätenknochen und Wirbel aus, die dem Museum von Vásárhely überlassen wurden. Nach der Determinierung von NEMESKÉRI handelt es sich um Knochen eines juvenilen Mammuts. Am 8. VIII. 1953 wurde ein Mammutzahn dem Museum von Vásárhely eingehändigt. Det.: E. ZALOTAY.

Bos primigenius: Am 17. VII. 1952. kam bei Sasér aus einem Ufer einsturz an der Tisza ein Femur zum Vorschein. Det.: E. ZALOTAY.

Alces machilis: Am 10. V. 1952 wurde ein Geweihstück auf der Barci-Wiese gefunden und dem Museum von Hódmezővásárhely überlassen. Det.: E. ZALOTAY.

Vögel

Aquila chrysaëtus: Das ausgestopfte Exemplar im Forstamt von Huszt ist im Frühjahr 1942 im Nagyszöllőser Gebirge erlegt worden.

Circus aeruginosus: war in der Zeit vom 19.—23. August 1943 einige Male im Nagyszöllőser Gebirge zu beobachten.

Pandion haliaëtus: Oberhalb von Huszt am 10. VI. 1942 erlegt.

Falco peregrinus: Am 12. VI. 1942 bei Terebesfőherpatak von mir gesichtet.

Strix uralensis: Diese Art sah ich gemeinsam mit Dr. E. GÁLÓCSY am 25. VI. 1942 bei Huszt, am 27. und 29. VIII. 1943 im Nagyszöllőser Gebirge und am 2. IX. 1943 bei Salánk. Nach Angaben des Forstpersonals war die Art in diesem Jahre häufig und ihr Erscheinen fast graduationsartig zu nennen.

Glaucidium passerinum: am 15. VIII. 1943 sah ich von meinem Lager im Freien ein auffallend zahmes Exemplar. Mit Raben sah ich ihn überdies im Nagyszöllőser Gebirge, bei Kőrösmező und beim Hoverla zu wiederholten Malen.

Zusammenfassung

G. ZILAHÍ—SEBESS hat an der mittleren Strecke der Tisza und ihrer Inundationsgebieten im Laufe seiner nahezu anderthalb Jahrzehnte fortgesetzten und sich auf jede Jahreszeit erstreckenden Sammelarbeit über 900 Insektenarten gesammelt. Die meisten Arten gingen aus den Coleopteren (563) hervor und auch die Dipteren waren in ansehnlicher Zahl (131) vertreten. Von den Rhynchoten konnten 49 und von den Hymenopteren 146 Arten nachgewiesen werden, die übrigen Ordos kamen in geringerer Artenzahl zum Vorschein.

Die Artenzusammensetzung der Insektenwelt der Teilgebiete weist — je nach der Gliederung des Inundationsraumes der Tisza — Unterschiedlichkeiten auf. Dieser Unterschied spiegelt auch die quantitativen und qualitativen Verhältnisse der gesammelten Fauna wider.

Die Faunendifferenzen kommen infolge der in den einzelnen Gebieten herrschenden Lebensumstände zustande. Aus der Tisza kamen 4, aus den

stehenden Gewässern des Inundationsraumes 87, vom Gebiete der kahlen Uferzonen 89, aus den Dickichten und Waldungen 169, aus den mit niedriger Vegetation bestandenen Gebieten 429, von den landwirtschaftlich kultivierten Gebieten 72 (aus den Obstanlagen 32 und von den Kartoffelfeldern 40) und von den Wegen und Schutzdämmen 70 Arten zum Vorschein.

Die Insektenwelt der Mittelstrecke der Tisza und ihrer Inundationsgebiete ist weitgehend „ausgeglichen“, das heisst, an den gleichartigen Gebieten ist auch die Insektenfauna fast bis in alle Einzelheiten identisch. Diese „Ausgeglichenheit“ ist teils der Transporttätigkeit des Flusses und teils dem Umstande zu verdanken, dass das Terrain in der Regel ökologisch scharf von den benachbarten Gebieten abweicht (grossteils ackerbaulich kultivierte Gebiete) und so die natürliche Verbreitungsmöglichkeit für die Insekten sozusagen von vornherhin gegeben ist.

Die Insektenfauna lässt also eine entschiedene Anpassungsfähigkeit erkennen und diese Akklimatisation ist — nach den Untersuchungen von BÁBA — auch in Bezug auf die Mollusken festzustellen. In den untersuchten Flussbettstrichen treten die hygrophilen Arten in den Vordergrund. Die unausgeglichenen biologischen Verhältnisse des Flussbettes sind: das hohe Wasser und die schmale Flussbettlinie. Aus der starken Verminderung des absoluten Feuchtigkeitsgehaltes (im Laufe des Tages — morgens um 9 Uhr 17,8%) erklärt sich die Ärmlichkeit des Synusiums am Ufer der Bodrog.

Das Flussbett der Kraszna, obzwar stark insoliert, gibt infolge seiner höheren Exposition dem Gebiete einen grösseren durchschnittlichen Feuchtigkeitsgehalt und wird so dem wärmeren linken Tiszaufser bei Tokaj ähnlich, woraus sich die höhere KULCZYŃSKI'sche Ziffer betreffs der Tisza-Kraszna erklärt. Für die Zonation der untersuchten Tisza-Bodrog-Flussstrecken ist charakteristisch, dass infolge der Gestörtheit absolut konstante Arten nicht zur Entwicklung gelangen können.

Für die Niederlassung der Mollusken ist der von Ablagerungen befreite Infusions-Löszboden günstig. Auf Grund von orientierenden Untersuchungen entlang der Tisza- und Marosch-Ufer ergeben sich als charakteristische Arten für diese Flussstrecken: *Zonitoides nitidus*, als widerstandsfähigste Art; *Zenobiella rubiginosa* und *Deroceras agreste* sind hygrophile Arten. *Succinea putris* ist ein akzessorisches Element. Ihre Individuenzahl ist in der Gegend der oberen Tisza eine höhere. An den untersuchten Strecken der Tisza kommen diese Arten angesichts ihrer gleichen ökologischen Ansprüche gemeinsam vor. Hinsichtlich der Zonation können wir sie als in zönologischer Affinität befindliche Arten betrachten. Auf Grund der Sammlungen an der Tisza-Strecke bei Tokaj und der Bodrog-Strecke stellte BÁBA fest, dass eine absolute Konstanz der Arten nicht zustande kommen konnte, was in der mosaikartigen Veränderung der Uferstrecken und der innerhalb der einzelnen Uferabschnitte bestehenden Niveauänderungen begründet liegt. Höhere zönologische Kategorien konnten für einzelne kürzere Uferpartien nicht festgestellt werden.

STERBETZ hat unsere zoologischen Kenntnisse betreffs des Tiszatales um einige Daten hinsichtlich der Säugetier- und Avifauna bereichert. Besonders hervorzuheben sind seine Beobachtungen, die unser Wissen über die Säugetierfauna dieses Gebietes bereichert haben.

Im allgemeinen ist festzustellen, dass in der Avifauna zahlreiche regressive Elemente nachweisbar sind, die infolge des stetigen Fortschrittes der Zivi-

lisation in diesen gebieten im Rückzug, ja sogar im Aussterben begriffen sind. Hinsichtlich der Säuger ist die Bewegung eine geringgradigere, da die regressiven Elemente schon früher verschwunden sind. Interessant ist dagegen, dass von den progressiven Faunenelementen unter den Säugern *Fiber zibethicus* auch im Tiszatal in starker Verbreitung und Vermehrung begriffen ist.

Von den Insekten sind mehr als 900 Arten im Tiszatal nachgewiesen worden und die Zahl der Vertebraten-Arten beträgt 271, darunter finden sich von den Säugern 38, von den Vögeln 157, von den Fischen 55 und von Reptilien und Amphibien 21 Arten.